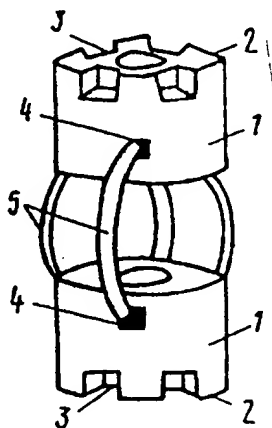


★ DOKT= P32 94-284029/35 ★ RU 2008851-C1  
Vertebra body endoprosthesis - has body sections connected by  
fixing elements consisting of two rings located in through channels  
DOKTOR IMPLANTS RES PRACTICAL  
ENTERPRISE 91.11.28 91SU-5014876  
(94.03.15) A61F 2/44

The endoprosthesis includes a body (1) made of a porous titanium  
nickelide and fitted with grooves (3), and fixing elements (5) made  
of a monolithic titanium nickelide which possesses shape memory  
effect. The body (1) consists of separate cylindrical sections each  
fitted with two through channels (4).

The vertebrae bodies are removed down to the rear longitudinal  
ligament by using a milling cutter and bone spoon. Grooves 2-3 mm  
deep are formed within bone defect area in the adjacent sections of  
vertebrae bodies. The halves of endoprosthesis are drawn together  
and placed into operational wound.

USE/ADVANTAGE - In neurosurgery, neuro-traumatology, and  
neuro-orthopaedics. Preservation of movements amplitude,  
increased reliability of spine inner fixation, reduced number of  
complications, and higher treatment efficiency. Bul.5/15.3.94 (3pp  
Dwg.No.1/4)  
N94-223624



BEST AVAILABLE COPY

© 1994 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

Derwent House, 14 Great Queen Street, London WC2B 5DF England, UK

US Office: Derwent Inc., 1313 Dole Madison Blvd., Suite 401, McLean VA 22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted



DERWENT

Scientific and Patent Information

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Комитет Российской Федерации  
по патентам и товарным знакам

(19) RU (11) 2008851 C1

(51) 5 A 61 F 2/44

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 5014876/14

(22) 28.11.91

(46) 15.03.94 Бюл. № 5

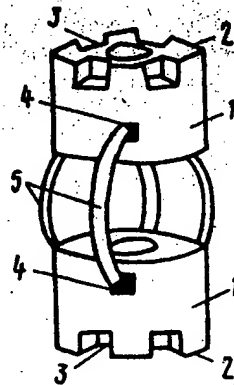
(75) Рапоин ИК; Полящук НЕ

(73) Научно-практический центр имплантатов с памятью формы "Доктор"

(54) ЭНДОПРОТЕЗ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ

(57) Изобретение относится к медицине и может быть использовано в нейрохирургии, нейротравматологии, нейроортопедии и травматологии. Сущность изобретения: эндопротез тел позвонков

представляет собой стержень 1 из пористого никелида титана, разделенный на две половины, в каждой из которых выполнены по дуге окружности по два сквозных канала 4, лежащих во взаимно перпендикулярных и пересекающихся плоскостях. При этом части стержня соединены между собой элементом фиксации, выполненным из двух колец, проходящих через упомянутые каналы и развернутые друг относительно друга на 90°. В сечении кольцо имеет прямоугольную форму. 1 зл. Ф-лы 4 ил.



Фиг. 1

(19) RU

(11) 2008851 C1

BEST AVAILABLE COPY

Изобретение относится к медицине и может быть использовано в нейрохирургии, нейротравматологии, нейроортопедии и травматологии.

На фиг. 1 изображен протез тел позвонков, общий вид; на фиг. 2 — протез во фронтальной плоскости, разрез; на фиг. 3, 4 — схема применения конструкций.

Устройство содержит корпус 1 в виде отдельных цилиндрических частей, на противоположных гранях 2 которых имеются пазы 3. В обеих половинах корпуса 1 выполнены по дуге окружности по два сквозных канала 4, лежащих во взаимно перпендикулярных и пересекающихся плоскостях. Обе половины корпуса 1 соединены между собой элементом фиксации 5, выполненным в виде двух колец, проходящих через каналы 4 стержня 1. В сечении кольцо имеет прямоугольную форму. Обе половины стержня выполнены из пористого никелида титана со сквозными порами диаметром 150–200 мкм с коэффициентом пористости 50–60%. Размеры каждой половины стержня, например 1,5 x 1,4 см, диаметр колец 1,6 см при замещении дефекта двух тел позвонков 1,8 x 1,4 и диаметр колец 1,6 см при замещении дефекта трех тел позвонков. При замещении тел четырех позвонков и более размеры, в частности длина корпуса, увеличиваются. При замещении тел трех, четырех позвонков и более корпус можно разделить на три части, соединенных между собой двумя элементами фиксации. Элемент фиксации из двух колец выполнен из сплава никелида титана с эффектом памяти формы ТЭН-10.

Используется конструкция следующим образом. Под общим обезболиванием в положении больного на спине осуществляется паратрахеальный доступ справа к передней поверхности тел верхних шейных позвонков.

Фрезой и костными ложками производится удаление тел позвонков до задней продольной связки. В смежных отделах тел позвонков в области костного дефекта формируются пазы 6 глубиной 2–3 мм. Конструкция в течение 3–4 мин орошается хлорэтилом до температуры  $-30^{\circ}\text{C}$ , при этом элемент фиксации 5 становится "мягким". Обе половины корпуса 1 сдвигаются между собой при помощи сгибания колец элемента фиксации 5 до нужных размеров, соответствующих размерам костного дефекта 7, и конструкция помещается в операционную рану таким образом, чтобы противостоящие грани 2 корпуса 1 поместились в костные пазы 6 тел позвонков. При контактом нагревании от окружающих тканей элемент фиксации стремится принять свою первоначальную заданную форму, при этом создается равномерное, постоянное давление обеих половинок корпуса на костную ткань позвонков. Имплантат надежно фиксируется в пазах тел позвонков, т.е. выполняется первично надежный межтеловой спондилодез. После проверки надежности фиксации имплантата рана ушивается наглухо.

Благодаря создаваемой постоянной компрессии в области соприкосновения обоих концов корпуса с костной тканью, костный блок формируется 2–3 раза быстрее. Пространство в области фиксирующего элемента фиксации 5 замещается рубцовой тканью, в связи с чем в дальнейшем сохраняются минимальные движения в области хирургического вмешательства во всех направлениях, уменьшается нагрузка на смежные сегменты, что ведет к нормальному функционированию данных сегментов.

При использовании предлагаемой конструкции для спондилодеза у больных с травматическими повреждениями и опухолями верхних шейных позвонков сохраняется достаточный объем движений, повышается надежность внутренней фиксации позвоночника, уменьшается количество осложнений, улучшаются результаты лечения больных.

(56) Авторское свидетельство СССР № 1591973, кл. А 61 F 2/44, 1989.

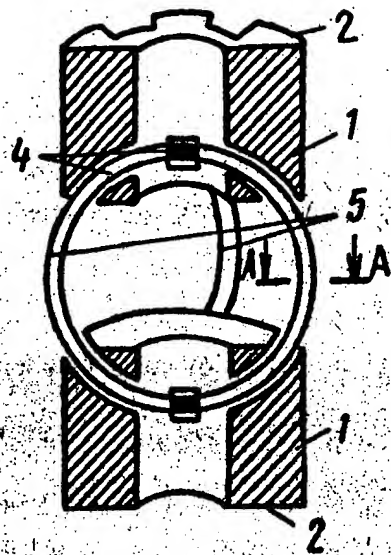
#### Формула изобретения

1. ЭНДОПРОТЕЗ ТЕЛ ПОЗВОНКОВ, содержащий корпус из пористого никелида титана с пазами и элементы фиксации из монолитного никелида титана с эффектом памяти формы, отличающийся тем, что корпус состоит из отдельных цилиндрических частей, в каждой из которых выполнены по дуге окружности два сквозных канала.

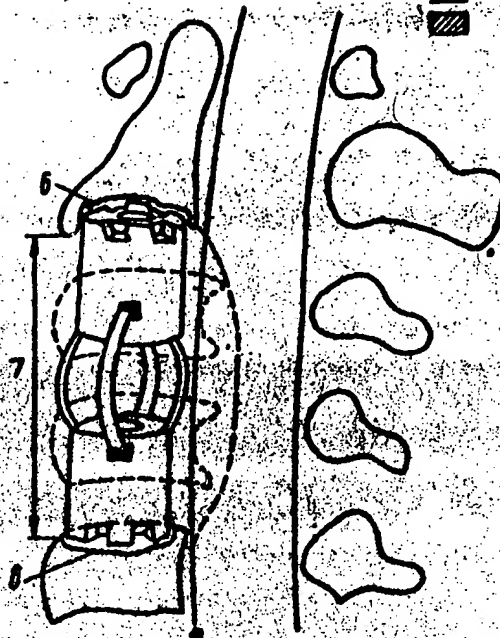
ла, расположенных во взаимно перпендикулярных и пересекающихся плоскостях, при этом части корпуса соединены между собой элементом фиксации, выполненным из двух колец, установленных в каналах.

2. Эндопротез по п.1, отличающийся тем, что в сечении кольцо имеет прямоугольную форму.

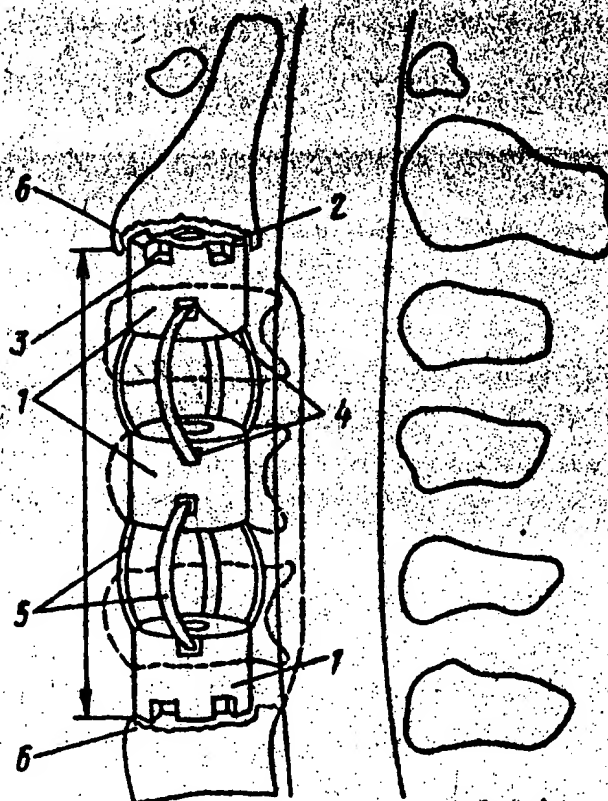
2008851



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Р доктор Г. Мельникова

Составитель И. Раткин  
Техред М. Моргентал

Корректор М. Куль

Заказ 17

Тираж  
НПО "Поиск" Роспатента  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Подписное

BEST AVAILABLE COPY

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**